PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number:

10-108057

(43) Date of publication of application: 24.04.1998

(51)Int.CI. H04N 5/232 G03B 7/14 G03B 19/02

(21)Application number: 08-261907 (71)Applicant: OLYMPUS OPTICAL CO LTD

(22)Date of filing: 02.10.1996 (72)Inventor: KODAMA SHINICHI

SATO MASAO

OPU.

ISO.

世間の

HXER

745

(54) IMAGE-PICKUP DEVICE, CAMERA AND IMAGE PROCESSOR

(57) Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To easily provide photographs in the state of being focused for all objects in different distances by photographing plural images to be the base of composite images for focusing on the all of a specified range and composting them in a post processing.

SOLUTION: Respective conditions such as a focusing range or the like are set by the switching operations of the respective kinds of switches connected to a switch circuit 9. A multiple range finding circuit 4 finds the range of the object and further, transmits the setting information of the focusing range to a

operations. A photometry circuit 3 detects the lightness information of the object and transmits it to a CPU 1. Then, an ISO detection circuit 10 transmits the sensitivity information of a film to the CPU 1. The CPU 1 sets an optimal exposure conditions from the information and controls the photographing of the

CPU 1 by being combined with the switching

otographing lens 2 so as to turn the conditions. A magnetic recording circuit

plural sheets, while changing the focus state of a photographing lens 2 so as to turn the focusing range into a focused state by the exposure conditions. A magnetic recording circuit 5 records the information capable of discriminating the related plural sheets in the magnetic part of the film.

(19)日本国特許庁(JP)

(11)特許出顧公開番号 (12)公開特許公報 (A) 特開平10-108057

1月24日

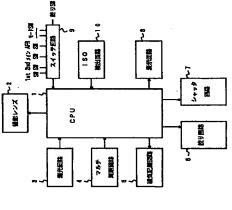
				(43)公開日	(43)公開日 平成10年(1998)4
(51) Int. Cl.		観別記む	ᅜ		
H 0 4 N	5/232		H 0 4 N	5/232	A
G03B	7/14		G03B	7/14	
	19/02			19/02	

	据查额决	米螺头	審査請求 未請求 請求項の数3	OL	(全16頁)	
(21)出頭番号	特顯平8	特顯平8-261907		(71)出題人 000000376	000000376	
					オリンパス光学工業株式会社	
(22)出顧日	平成8年	平成8年(1996)10月2日	月2日		東京都渋谷区橋ヶ谷2丁目43番2号	
				(72)発明者	見玉 晋一	
					東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号 オ	オ リン
					バス光学工業株式会社内	
				(72)発明者	佐藤 政雄	
					東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号 オリン	びび
					バス光学工業株式会社内	
				(74)代理人	(74)代理人 弁理士 鈴江 武彦 (外4名)	

(54)【発明の名称】協偉装置、カメラ及び画像処理装置

[雰題] 距離の異なる被写体全てにピントがあった状態 の写真を簡単に得る。

力することにより、絞り値を設定する絞り回路6と、後 によって設定された絞り値では、上記記憶された複数の 故写体距離が深度内に入らないと判断された際に、所定 の核り値に上部御敷光非米のアント位置やずのつながの 複数回撮影を繰り返すよう相御するCPU1とを具備す と、被写体輝度に基づいて適正臨光を得る絞り値を演算 で求めることにより、または手動設定された絞り値を入 数の被写体距離に関する情報を記憶し、上記絞り回路6 [解決手段] 被写体像を結像するための撮影レンズ2



称評論状の衛囲

「請求項1】 被写体像を結像するための撮影光学系

上記校り値設定手段によって設定された絞り鎖では、上 記記憶された複数の被写体距離が深度内に入らないと判 断された際に、所定の絞り値で上記撮影光学系のピント 故写体姆度に基づいて適正戯光を得る絞り値を演算で求 めることにより、または手動設定された絞り値を入力す 複数の被写体距離に関する情報を記憶する記憶手段と、 位置をずらしなから複数回撮影を繰り返す梱御手段と、 ることにより、絞り値を散定する絞り値設定手段と、 を具備したことを特徴とするカメラ。

【額水項2】 ピント位置を変更しなから銀塩フィルム に 露光された複数駒から 1枚の画像を合成する画像処理

上記複数駒の各々について画像をイメージ信号に変換す 被信において、

記憶する記憶手段と、

この画像変換手段により変換された上記イメージ信号を

る画像変換手段と、

この記憶手段に記憶された上記複数約の上記イメージ信 母に基づいて、複数点について焦点深度内に入っている 1枚の画像を合成する画像合成手段と、を具備する画像 処理装置。

【翻求項3】 被写体像を結像するための撮影光学系

被写体像を光電変換するための光電変換菜子を有する撮

この撮像手段によって予め被写体像を光電変換し、表示 このブリ表示手段によって表示された上記被写体像から するブリ表示手段と、

この指示手段によって指示された領域に対してピント位 置を変更しながら複数回画像を取込む画像取込手段と、 ピントを合わせたい領域を指示する指示手段と、 を具備したことを特徴とする撮影装置

0001

【発明の詳細な説明】

(発明の属する技術分野】本発明は、距離の異なる被写 体の全てにピントが合った状態の写真を簡単に得る撮影 装置、カメラ及び画像処理装置に関する。

て、従来、撮影フィルムを用いたカメラによる通常の撮 影では出来なかったような種々の処理が、当該カメラ側 ラ」に関する技術が開示されている。さらに、特開平1 [0003]例えば、特開平4-211211号公報で は、自動焦点装置、自動露出装置及びパワーズームレン ズを備え、二以上の被写体が被写界深度内に納まるよう に、合無用レンズ位置、絞り値及び焦点距離を関節する ことを特徴とした「深度優先ズームモードを備えたカメ 【従来の技術】今日の電子画像に係る技術開発に伴っ の撮影を工夫することだけで可能となってきている。

特開平10-108057

3

位置する被写体がレンズの深度内に入っているか否かを **知らしめる投示を行うことを特徴とした「一眼レフレッ** クスカメラ」に関する技術が開示されている。これら技 深度内に収めるための技術であるが、測距された距離の -284813号公報では、選択指示操作手段により撮 影画面内の任意の漫距視野選択を可能とすると共に、選 術は、いずれも主要被写体を全てピントの合った被写体 異なる被写体にピントを合わせる為に、被写界深度内に **Kされた 過距視野の撮影画面内対応位置に該適距視野**

被写体が入るように絞りの絞り込みがなされていた。

[0004]

유

号公報に開示された技術では、絞りを絞り込むことに起 写体プレの発生するという問題があった。さらに、暗い 状態では、絞りを絞り込んでの撮影は困難であった。本 因してシャッタ速度が遅くなり、それにより手ブレや歓 るところは、距離の異なる被写体全てにピントがあった **【発明が解決しようとする課題】しかしながら、上記結** 翔平4ー211211号公報、特開平1ー284813 発明は上記問題に鑑みてなされたもので、その目的とす 状態の写真を簡単に得ることにある。 ន

に、本発明の第1の態様によるカメラは、被写体像を結 象するための撮影光学系と、被写体輝度に基づいて適正 **配光を得る絞り値を演算で求めることにより、または手** 財紀定された絞り値を入力することにより、絞り値を設 定する絞り値設定手段と、複数の被写体距離に関する情 【瞑題を解決するための手段】上記目的を達成するため 股定された絞り値では、上記記憶された複数の被写体距 た上記撮影光学米のパント位置をずらしなから複数回想 **報を記憶する記憶手段と、上記校り値設定手段によって** 種が深度内に入らないと判断された際に、所定の絞り値 杉を繰り返す街御手段とを具備したことを特徴とする。 [0000] ខ្ល

は、ピント位置を変更しながら銀塩フィルムに露光され **た、上記複数點のそれぞれにしいた面像をイメーツ信号** の記憶手段に記憶された上記複数駒の上記イメージ信号 枚の画像を合成する画像合成手段とを具備することを特 た複数的から 1枚の画像を合成する画像処理装置におい に変換する画像変換手段と、この画像変換手段によって **に越么ごた、複数点にひごト紙点解取内に入ったごも 1** 【0006】そして、第2の結構による回像処理装置 変換された上記イメージ信号を記憶する記憶手段と、 野かかる。 \$

【0007】 おひに、第3の勧撥による撮影被置は、被 写体像を結像するための撮影光学系と、被写体像を光電 乾換するための光電変換案子を有する機像手段と、この 機像手段によって予め被写体像を光電変換し、表示する ブリ表示手段と、このブリ表示手段によって表示された 上記被写体像からピントを合わせたい領域を指示する指 示手段と、この指示手段によって指示された領域に対し てピント位置を変更しながら複数回画像を取込む画像取

ജ

特開平10-108057

3 込手段とを具備したことを特徴とする。 (0008)即ち、本発明の第1の転様によるカメラでは、撮影光学系により被写体盤が結像され、絞り値設定手段により被写体値が結像され、絞り値設定を演算で求めることにより、戻り値が設定された絞り値を入力することにより、絞り値が設定され、配揮手段により、上記記憶された複数の被写体距離が設度すれ、相当等段により、上記記憶された複数の被写体距離が深度内に入らないと判断された複数の被写体配置が深度内に入らないと判断された概念、所定の絞り値で上記機能光光学系のピント位置をすらしながら複数回撮影が繰り返さ

【0009】そして、第2の窓様による面像処理装置では、面線変換手段により複数物のそれぞれだついて面像かイメージ信号に変換され、記憶手段により上記面像変換年段によって変換された上記イメージ信号が記憶され、配盤合成手段により上記記信手段に記憶された上記複数物の上記イメージ信号に基づいて、複数点について無点深度内に入っている1枚の回像か合成される。

【0010】さらに、第3の転様による撮影装置では、 種影光学系により被写体像が結像され、機像手段により 被写体像が光電変換され、ブリ表示手段により、指像手段によって予め被写体像が光電変換され表示され、指示 野によって予め被写体像が光電変換され表示され、指示 手段により、このブリ表示手段によって表示された上記 被写体像からピントを合わせたい領域が指示され、画像 取込手段により、この指示手段によって指示された領域 に対してピント位置を変更しなから複数回画像が取込ま

[0011]

(発明の実施の形態)以下、本発明の第1の実施の形態について説明する。第1の実施の形態は、距離の異なる 転写体金でにピントがあった状態の写真を得るカメラ と、当数カメラにより撮影された複数の画像を合成処理する画像処理装置に関するものである。

(0012) 先す図1には本発明の第1の実施の形態に 係るカメラの構成を示し説明する。同図に示されるよう に、CPU1の入力には、被写体の明るさを過定する過 米自路3、被写体の複数点を選取可能なマルチ強距回路 4、複数のスイッチ入がを検出するスイッチ回路9、フ イルムのISO情報を検出するISO検出回路10の入 力が接続されており、CPU1の出力は、ピント随節可 能な撮影レンズ2、フィルムに撮影時の情報を記録する 磁気配録回路5、韓出の核りを指揮する数分回路5、結 出のシャックを指揮するシャック回路7、機影に関する 情報を表示する表示回路8の入力に接続されている。其 権限を表示する表示回路8の入力に接続されている。 た、スイッチを指している。

[0013]にのような構成において、操作者はスイッテ回路のに接続された台艦スイッチのスイッチ操作に も無絶国等の個々の条件を設定することになる。マルチ

当庭回路3は被写体過距を行い、更にスイッ子操作と組み合わせることで台集範囲の影定情報をCPU1に伝達する。週光回路3は被写体の明るさ情報を後出してPU1に伝達する。週光回路3は被写体の通する。の光の1に伝達する。そして、ISO後出回路10はCPU1に元建する。そして、ISO後出回路10はCPU1にフィルムの感度情報を伝達する。CPU1はスイッチ回路9からの情報、マルチ週距回路4の情報、過光回路3の情報から最適な鑑出条件(校り、シャック凝度等)を設定すると共に上記ピント範囲を上記墓出条件に合格状態となるように類像シンズ2のピント状態を変化すせなから複数枚の複影相類を行う。また、ピント観径によるピント範囲の設成が回路をはは同じましてともできる。確な記録回路はは関連する複数枚が対別可能な情報をイルムの磁気部分に記録する複数枚が対別可能な情報をイルムの磁気部分に記録する。

[0014]以下、図2乃至図7のフローチャートを参照して本実施の形態に係るカメラの即作を設明する。カメラシーケンスを開始すると(ステップS1)、CPU 1はメインSWの単定を行う(ステップS2)。ここで、メインSWかOFFの場合には、本シーケンスを終了し(ステップS5)、メインSWかONの場合には、続いてイニシャライズを行う。ここでは、ISO権税の優待し、フラケF1、FAF、Fc、データLmax、Lmin、F1、F2を0に設定し、撮影回数Nを1に、MがCL、1にはi-n)を0に設定する(ステップ

53)。
 (0015] 続いて、CPU1は再度メインSWの判定を行う (ステップS4)。ここで、メインSWかOFF の場合には、ボンーケンスを終了し (ステップS5)、メインSWかONの場合には、続いて、各種スイッチ操作より、各モード (マニュアルフォーカス (MF) / オートフォーカス (AF)、スポットAF/マルチAF、深度モードON/OFF)の設定を行う (ステップS6)。次いで、MF/AFの供替点を行う (ステップS7)、AFモードが選択されている場合にはスポットAF/マルチAFの料度を行う (ステップS7)、AFFードが選択されている場合にはスポットAF/マルチAFの料度を行う (ステップS1)。
 (0016) 先ず、スポットAFが設定されている場合には次的のシーケンスを説明する。この実施的では手動で終りが開発を行るようになっているため、手動による数り設定、設定されるようになっているため、手動による数り設定

) 観定されるようになっているため、手動による絞り観定かされているかを特別することになる (ステップS18)。ここで、絞り値が再観定されていれば当該核り値F1に配定した後にS20に移行し (ステップS19)、絞り値が再設定されていない場合にはそのままス9)、絞り値が再設定されていない場合にはそのままス

【0017】続いて、距離情報を入力するスイッチであるAFRSWの状態を検出する(ステップS20)。ここでは、スポットAFモードが選択されているので、撥影者はAFRSWの操作により所望とする位置を任意に選択できるのだめ、このAFRSWを押した瞬間にスポ

テップS20へ移行する。

ットAFによって被写体距離を認られる。具体的には、この実施例に係るカメラではTTLパッシブ方式を採用しているので、実際に適距したときのレンズの駆動量がしているので、実際に適距したときのレンズの駆動量が

【0018】上記AFRSWがONの場合には中央一点の遺距(データLs)とレンス駆動を行い(ステップS21)、後述するサブルーチンに従い遺庫データLmax、Lminの設定を行う。即ち、上記AFRSWの入力の度にデータが入力されるが、CPU1は、その複数データの中での最大値Lmaxと最小値Lminを求めることになる(ステップS22)。そして、道距データを取り込んだか否かを示すフラグFに1をストアする(ステップS23)。ここでは、道距データが取り込まれているので、Fc=1となる。

[0019] 続いて、CPU1は、1stレリーズSWの単定を行い (ステップS 24)、1stレリーズSWかOFFの協合には上記ステップS 18へ戻り、1stレリーズSWがONの協合にはフラグFc=0であるかのかを判定する (ステップS 25)。そして、フラグFc=0であるからこのであるがのこのである場合、つまりAFRSWが押されていない場合には、図4のシーケンスに移行する。

【0020】この図4のシーケンスでは、湖距フラグLSに上を設在し、ステップS37)、撮影レンズを距離しへ駆動し、ステップS38)、後述するサブルーチンではい、数り値F1の深度に応じた強振回数の設定を行い、ステップS39)、図7のシーケンスに移行する。このような処理を行うのは、AFRSWにより過距データが取り込まれていない場合においても、所定の週距データに基づいて暫作を進めるためである。

[0021] 図7のシーケンスに移ると、再度1st、 2ndレリーズの判定を行い (ステップS60,6 1)、1stレリーズSW、2ndレリーズSWがON の場合には次のステップに移行し、変数1を"1"に設 定する (ステップS62)。そして、撮影レンズをP

りであるため、説明を省略する。

繰り返し (ステップS68)、股定された撮影回数に違 して上記ステップS4にリターンする。尚、上記ステッ (i) 位置に駆動し (ステップS63)、絞り値Fにて 撮影を行った後(ステップS64)、フィルムの巻き上 の磁気情報の記録を行い (ステップS66)、変数1の すると、フラグFAFの判定を行う。このフラグFAF れた場合に1となるものである (ステップS69)。 そ に移行し、フラグFAF=1の場合には撮影レンズの動 作状態をMF動作に戻した後に(ステップS70)、所 ?fを0に、Lmax、Lmin、P(i)、F1、F げを行い(ステップS65)、関連する連続撮影情報等 判定を行う(ステップS67)。これを撮影回数Nだけ は、MFモードに散定された状態でAF動作が割り込ま して、フラグFAF=1でない場合にはステップS71 2を0に、Nを1に設定する (ステップS71)。こう **定データのリセットを行う。ここでは、フラグFAF、**

ブS70にて、MFモードに戻しているのは、カメラの 動作の初期状態をMFモードとしていることによる。 [0022]上記ステップS25にて、Fc=1の編 合、即ちAFRSWの操作により週距データが得られて いる場合には、図5のシーケンスに各行する。この図5 のシーケンスに移行すると、レンズをL田1 印位電へ親 動し後、ステップS40)、選光を行い(ステップS 41)、選光高能とISO情報より最連籌出(後り値下 2)を算出し(ステップS42)、平野郎定されている が負値F1と選光により得たF2の比較を行い(ステップ ブS43)、F1<F2の場合には、終り値F1の判定 を行う(ステップS42)、下1<F2の場合には、終り値F1の判定 を行う(ステップS43)、F1<F2の場合には、終り値F1の判定

[0023]そして、下1=0でない場合には最終数り値下に下1を代入した後にステップS47~(ステップS45)、下1<F2でなく、下1=0の場合には最終数り値下に2を代入する(ステップS46)。次いで、最終数り値下にフシャック速度値を再設定する。これにより、適正覧光が得られるシャック速度が得られることになる(ステップS47)。

20 (0024) 続いて、| Lmax-Lmin | <F 郊政 を判断することにより撮影郊政の判定を行い (ステップ S 4 8)、| Lmax-Lmin | <F 郊政の場合には 機形レンズのピント位置をP (1) に設定し (ピント設 点 A)、ステップ S 5 2 へ移行する (ステップ 8 9)。一方、| Lmax-Lmin | <F 郊政でない場 のには違核撮影の関がを設定し (ステップ 5 0)、権 影レンズのピント位置 P (1) に設定し (ピント 形な 形レスのピント位置 P (1) に設定し (ピント 形な 形レスのピント位置 P (1) に設定し (ピント 形な 形 (ファップ S 5 1)、図 10 に示されるように揺形 産級を扱示し、図 7 0 シーケンスに移行する (ステップ 8 3 0 S 5 2)。この図 7 0 シーケンスに移行する (ステップ 8 3 0 S 5 2)。この図 7 0 シーケンスにお前はした過 [0025]上記図10の表示では、撮影範囲が2つの 長力形により、ピント範囲、すなわち被写呼深段か2つの三角形により示されている。この表示では、撮影距望かピント範囲内に収められていることが有る。尚、同図に示す花マークは近距離を、山マークは無限過をそれぞれ示している。また、ファイング内には、連ば撮影を行う回数も表示される。

(0026)ににた、図11名参照して上四スナップS 31のピント設定Dの算出方式を設明する。ピント設定 Bではテーブル参照を用いてピント範囲に対して撮影回 数とレンズピント位置を決定する。図11(a)はテー ブルの様子を示す。稼糧は被写体距離機能(全距離ンー ンに分割した状態にしてある)とし、整軸は確別の改 り値を示す。稼働で指定されたデータDの、D1 は撮影レンズのピント設合位置高数(D0)と改む深度 範囲むの過い返の距離(D1)を示す。

【0027】図11(b)で具体的に求める。ピント館 田かん (近い頃)からB (強い頃)か設定されている場合で、抜り値か日の場合、まずんの属する被写体距離)

ය

9

し、複軸は絞り値(F1、F)を示す。炭軸と横軸で指 ピント設定Aではテーブル参照を用いて絞りに対しての 定する。図12(a)はテーブルの様子を示す。縦軸は 被写体距離情報(ゾーンに分割した状態にしてある)と 定されたデータD2、D3は絞り深度範囲内の近い側の 【0028】さらに、図12を参照して上記ステップS アントの合わせる距離範囲も算出し、算出された距離範 田をアント設定Bにて撮影回数とフンズアント位置を決 49のピント設定Aの距離範囲の集出方式を説明する。 西麓(D2)と絞り深度範囲内の強い側の西灘(D3)

体距離Aの属する被写体距離ソーンが決定される。次に 撮影者によって設定された絞り値下 1 対応する深度内の と同様の処理を行うことが、撮影回数と撮影レンズのア 距離 B、Cが状まる。以下は、撮影数りFとして図11 [0029]図12 (b)で具体的に水める。まず被写 ント位置を設定できる。

ន

8~行く(ステップS27)。絞り値が再設定されてい [0030] 次にマルチAFモードが設定されている場 合のシーケンスを説明する。上記ステップS17におい て、マルチAFである場合には、較り値再設定の有無を [0031] ついで、CPU1は、1stレリーズSW 判別する (ステップS26)。ここで、絞り値が再設定 されている場合には絞り値F1に設定し、ステップS2 ない場合にはそのままステップS28に移行する。

29)。そして、このマルチ選距の情報より後述するサ **ブルーチンに従いLmax、Lminを散定し(ステッ** ケンスに移行する。この図5のシーケンスは、前近した の判定を行い (ステップS 2 8)、 1 s t レリーズ S W がOFFの場合にはステップS4に戻り、1stレリー ズSWがONの場合にはマルチ選距を行う(ステップS **ブS30)、深度モードON/OFFの判定を行い(ス** テップS31)、深度モードONの場合には囚5のシー 通りであるため、説明を省略する。

[0032] 一方、ステップS31にて、深度モードO FFの場合には距離しをLminに設定し(ステップS 3 2) 、機影レンズをLへ駆動し(ステップS33)、 図6のシーケンスに移行する。

S53)、選光情報とISの情報より最適臨出(飲り値 [0033] この図6のシーケンスでは、手動により紋 り値が決まっていれば当該値に基づいて測距を行い、決 まっていなければ測光による絞り値に基づいて測距を行 **らことになる。具体的には、先ず激光を行い(ステップ**

でない場合とF1=0の場合は最終校り値FにF2に代 シャッタ速度値を再設定し、図7のシーケンスに移行す F2)を算出し (ステップS54) 、絞り値F1,F2 **の比較を行い(ステップS55)、F1<F2の場合に** は絞り値F1の判定を行い (ステップS56) 、F1= 0でない場合は最終校り値FにF1を代入しステップS 5 gへ移行する (ステップS 5 7) 。 一方、F 1 < F 2 入する (ステップS58)。そして、最終依り値Fにて る (ステップS59)。 この図7のシーケンスについて は、前近した通りであるため、説明を省略する。

移行し、絞り値が再設定されていない場合にはそのまま ブS34)、1stレリーズSWがオフの場合には上記 [0034]次にMFモードが設定されている場合のシ ドに散定された場合には、絞り循再散定の右無を判別す る (ステップS8)。ここで、絞り値が再設定されてい る場合には絞り値F1に設定した後にステップS10へ カスにより距離データの変更の有無を判断し(ステップ S10)、距離データかない場合には図3のシーケンス に移行し、1stレリーズSWの状態を特別し (ステッ ステップS 8に戻り、ONの場合には、後述するサブル ーチン"複数回設定"を実行した後に、図1のシーケン スに移行する (ステップS35)。 この図7のシーケン ーケンスを説明する。上記ステップS7にて、MFモー ステップS10へ移行する。そして、マニュアルフォー スについては、前述した通りであるため、説明を省略す

[0035]これに対して、距離股定を行う場合にはマ ニュアルフォーカスで距離を設定し (ステップS1

Lsを距離構報として取り込む(ステップS13)。そ s t レリーズSWがOFFの場合にはステップS 1 1へ **戻り、1stレリーズSWがONの場合はAFモードに** AFRSWがOFFからONの場合にはレンズ位置情報 x、Lminの散定を行い (ステップS14)、1st レリーズの判定を行う (ステップS 15)。ここで、1 変更して (フラグFAFに1を設定) 、図5のシーケン スに移行する(ステップS.16)。 図5のシーケンスに ついては、前述した通りであるため、ここでは説明を省 して、後述するサブルーチンに従い週距データLma 1)、AFRSWの状態を検出し (ステップS12) 8

1) 、先ず週光を行い (ステップS 102) 、最適臨出 ここで、F1<F2でない場合には最終校り値FにF2 杏代入し (ステップS112) 、 最終校りFにてシャッ 【0036】ここで、図8のフローチャートを参照して **歯の散定(絞り値F2)を行い(ステップS103)、 校り値F1, F2の比較を行う (ステップS104)。 サブルーチン"撮影回数設定"のシーケンスを説明す** る。このシーケンスを開始すると (ステップS10

定する (ピント数定B) (ステップS114, S11

(ガント数析A) (ステップ 2 10 3)、被射回数とア [0037] 一方、F1<F2の場合には絞り値F1の **判定を行い(ステップS105)、F1=0の場合は最** 108)、撮影レンズのピント位置をP(i)に設定し ンチ状態を表示し (ステップS 1 1 0) 、本シーケンス (ステップS107)、F1=0でない場合は最終数り **勤終校り値Fにてシャック速度を再設定し(ステップS** 値FにF1を代入する (ステップS106) 。次いで、 8枚り値FにF2を代入しステップS108へ移行し を抜ける (ステップS111)。

3)。続いて、フラグFIに1を代入し (ステップS1 24)、AFRswの状態を検出する (ステップS12 の状態である場合には上記ステップS 125に戻り、A ると (ステップS121)、先ずフラグド1の判定を行 **う。このフラグド1は、最初の距離情報の時はド1=0** で2回目からはF f = 1に設定される (ステップS 12 5)。そして、AFRSWがON、つまり押されたまま FRSWがOFF、つまり離された状態で本シーケンス [0038] 次に図9のフローチャートを参照してサブ 定"のシーケンスを説明する。このシーケンスを開始す 2)。FT=0の場合(最初の距離情報しょ)はLmi ルーチン "Lmax/Lmin (複影だント範囲) 数 n、Lmax共にLsを代入する (ステップS12

sでない場合はLmaxとLsの比較を行い(ステップ S128)、Lmax<Lsでない場合はステップS1 [0039] 一方、上記F1=0でない場合(2回目以 はLminにLsを代入し、ステップS130へ移行す (ステップS126)。そして、Lmin<Lsの場合 る (ステップS127)。これに対して、Lmin<L 30~移行し、Lmax<Lsの場合はLmaxにLs を代入し (ステップS129)、メインシーケンスにリ 降の距離情報Ls)にはLminとLsの比較を行う ターンする (ステップS130)。

る。図13はフィルム画像処理装置の構成を示す図であ 【0040】以上、第1の実施の形態に係るカメラの構 成及び作用を説明したが、続いて当該カメラにより撮影 された画像の処理を行う画像処理装置について説明す

イルム駆動回路16と情報を表示する表示回路15(映 [0041] 同図に示されるように、制御回路であるR を読み取る磁気入力回路12、画像を記録するメモリ1 4、カートリッジに格納されたフィルムを移動させるフ 画像を入力する画像入力回路13、フィルムの磁気情報 像情報を表示してもよい)が、それぞれ接続されてい [0042] このような構成にて、磁気入力回路12に

Nとそれぞれの撮影アンズのアント位置をP(i)に設

ន

タ速度を再設定し (ステップS 1 1 3) 、連続撮影回数

 行跡を取られた情報に応じて画像入力回路 13から必要 な画像を入力し、メモリ14に格納する。RISC11 は読み取られた画像を加算処理とフィルタリング処理す ることで1枚のピントの合った面像に合成する。

て、フィルム画像読み取りスキャナのシーケンスを説明 する。スキャナシーケンスを開始すると(ステップS2 0 1) 、 名フラグ、データのイニシャライズを行った徴 (ステップS202)、フィルムの磁気情報の読み込み を行い (ステップS203)、変数1を1に設定する 【0043】以下、図14のフローチャートを参照し 읔

(ステップS204)。続いて、フィルム画像を読み込

行う(ステップS206)。次いで、安数1と連続撮影 枚数Nの比較を行い(ステップS208)、i=Nでな 9)、フィルムの1駒送りを行いステップS205に戻 る (ステップS210)。これに対して、i=Nの場合 みメモリに記録し (ステップS205)、画像の表示を はメモリに記録された画像を合成(加算)処理を行い い場合は変数 1に 1+1を格納し (ステップS20

グ処理を行い(ステップS211)、合成画像を表示し (ステップS212)、本シーケンスを終了する (ステ (ステップS210)、 エッツ指題などのフィックリン 【0044】以上説明したように、第1の実施の形態で "γS213)。

ベイドピントを合わせる合成画像の基となる画像を、ブ ソのない複数の回像にて提供たきる。さらに、撮影時に 撮影回数や情報を飽もって知ることができる。また、撮 影時の情報をフィルムに記録してあるので画像台成時に は、距離情報または絞り値によって指定された範囲のす は関連面像を簡単に判断できる。

を抜ける (ステップS 130)。

[0045] 尚、フィルムへの情報の記録は磁気ではな く光学式(バーコード)に情報を写し込んでもよい。さ らに、角速度センサなどのカメラのブレを検出可能なセ ンサを設けて連写時の画像のズンを検出してフィルムに 記録し、合成時に補正してもよい。また、フィルムの基 単位属を光学的にフィルムに記録することで、合成時の 画像の位置出しを容易にすることができる。 ജ

ャナで倍率補正をして合成するとよい。次に本発明の第 【0046】 撮影時のパント移動にた協勢伯奉が安化す 5場合は、その情報をフィルムに残し(磁気等)、スキ

を検出する提繳装置に関するものである。図15は第2 【0047】この第2の実施の形励は、撮像素子として **ラインセンサを用いスキャンすることで高解橡皮の画像** の実施の形態に係る撮像装置の構成を示す図である。 2の実施の形態を説明する。 솸

介してファインダ光学系26に導かれ、撮影時は被写体 からの光東は撮影光学系24とアップしたミラー25に **てライン撮像回路28に導かれるように各部材が配設さ** 【0048】同図に示されるように、非撮影時は被写体 からの光束は撮影光学系24とダウンしたミラー25を

れている。ライン撮像回路28はセンサをスキャンする

8

の他、被写体の明るさを測定するAE回路22、被写体 の距離を測定するAF回路23、シーケンスを指示する は、CPU21に複続されている。CPU21には、こ スイッチ回路31、画像を記録するメモリ30と表示モ スキャン駆動回路27とCPU21に接続されている。 機像光学系24、ミラー25とスキャン駆動回路27 ニタ29か接続されている。

ンダ光学系26を介して観察する。撮影はミラー25か 路31の操作にてピントを合わせたい被写体を表示モニ 別光を行い、CPU21が別光情報に応じて撮影に適し アップ状態になりライン債像回路28のラインセンサが スキャンして画像をメモリ30へ格納する。スイッチ回 **タ29を参考に指定する。CPU21は指定された領域** が全てピントの合った状態になるように、指定位置のピ ント範囲を検出し、ライン構像回路28と撮影光学系2 4のピント位置を設定し、撮影を行う。 A E 回路 2 2 は た絞り値と積分時間を設定する。AF回路23は最初の [0049] いのいかな様氏においた、磁射をは破影権 因を撮影光学系24、ダウン状態のミラー25とファイ 最影光学系24のピント情報を提供する。

【0050】以下、図16のフローチャートを参照して テップS302)。ここで、メインSWかOFFの場合 と (ステップS301)、メインSWの判定を行う (ス -タLmax、Lminを0に設定する (ステップS3 最影シーケンスを説明する。撮影シーケンスを開始する う。ここでは、連続撮影回数をNを1に設定し、距離デ 方、メイン SWがONの場合にはイニシャライズを行 は本シーケンスを終了する(ステップS318)。一

JS305)、AFSWがOFFの場合にはステップS **窓動し(ステップS306)、AE回路にて被写体の明** [0051] 続いて、再度メインSWの判定を行い (ス テップS304)、メインSWかOFFの場合には本シ ONの場合には続いてAFSWの状態を判断し(ステッ るさを測定し、最適な絞り値とセンサの領分時間決定し 【0052】続いて、プリスキャンスイッチの料定を行 Fの場合にはステップS312へ移行し、プリスキャン 取り込んだ画像を表示し (ステップS310) 、後述す るサブルーチンに従って、表示を見ながら任意位置のピ 2)。ここで、本スキャンスイッチがOFFの場合はス ーケンスを終了し (ステップS 3 1 8) 、メイン SWか 308に移行し、AFSWがONの場合はAF回路によ って週距(データL0)を行い、撮影光学系を週距点へ い (ステップS308)、 ブリスキャンスイッチがOF スイッチがONの場合にはライセンサを荒くスキャンし ントを合わせたい位置を選択し (ステップS311)、 (ステップS307)、ステップS308に移行する。 なから画像を取り込む(ステップS309)。次いで、 本スキャンスイッチの判定を行う (ステップS31

台は後述するサブルーチンに従って機像処理を行う(ス

(10053]統パて、取り込んだ画像を合成(加算)処 15)、処理された画像を長期記録用のメモリ30に記 里を行い (ステップS314)、合成された画像にエッ ジ強闘などのフィルタリング処理を行い (ステップS3 碌し (ステップS316)、処理された画像を表示し (ステップS317) 、撮影のシーケンスを終了する

(ステップS318)。

スでは、プリスキャンで読み込まれた画像で、ピントを の高い位置を検出し、そこの距離を求めなから複数点の L記ステップS311にて実行されるサブルーチン"A Fエリア選択"のシーケンスを説明する。このシーケン さらに撮影光学系をスキャンすることでコントラスト値 合わせたい位置を指示し、そこにライセンサを移動し、 【0054】次に図17のフローチャートを参照して、 位置にピントが合った回像を得る。

け (ステップS334)、遊択スイッチが操作されてい 25)、撮影光学系を全領域スキャンしながらセンサ信 号を読み出しコントラストの高い撮影光学系位置を検出 し (ステップS326)、コントラストピーク位置から 【0055】すなわち、本シーケンスを開始すると(ス 選択スイッチが操作されてない場合は本シーケンスを抜 合エリアマークを固定表示し (ステップS324)、ラ テップS320)、避択スイッチの状態(表示の任意位 る場合はエリアマークをモニタ上に表示する(ステップ 【0056】続いて、確定スイッチの判定を行い(ステ **ップS323)、確定スイッチがOFFからONした協** インセンサをエリアマーク位置に移動し (ステップS3 置を指示する操作) 判定を行い (ステップS321)、 S322)。この様子は図19に示される通りである。 距離情報し 5 を検出する (ステップ 5 3 2 7)。 ន

(ステップS329)。2回目以降である場合はLma xとLsの比較を行い (ステップS330)、Lmax の場合はLminとLsの比較を行う (ステップS33 【0057】そして、被出データが1回目かの判定を行 n、LmaxにLsを代入し、ステップS321へ戻る >LSでない場合はLmaxにLSを代入し、ステップ S321へ戻り (ステップS331)、 Lmax>Ls 2)。そして、Lmin>Lsでない場合はステップS 321へ戻り、Lmin>Lsの場合はLminにLs を代入して、ステップS321へ戻る (ステップS33 い (ステップS328)、1回目のデータの場合Lmi

現始すると(ステップS340)、面像取り込み回数N 像"のシーケンスを説明する。この機像のシーケンスを の設定 (第1の実施の形態のピント設定Bと同様) を行 い (ステップS341)、読み込み回数Nの判定を行う [0058] 次に図18のフローチャートを参照して、 上記ステップS313で実行されるサブルーチン"協

テップS304へ戻り、本スキャンスイッチが0Nの場

(ステップS342)。ここで、N=1の場合は撮影光 洋系の駆動位置P(1)にL0を代入し、ステップS3 45へ移行する (ステップS344)。 一方、N=1で ない場合には、撮影光学系の一つ以上の駆動位置をP (i)に代入(第1の実施の形態のピント設定日と同

[0059] 続いて、変数iに1を代入し (ステップS 3 4 5) 、撮影光学系をP (i) に駆動し (ステップS 346)、画像取り込みし一時記録のメモリ30に記録 し(ステップS347)、取り込んだ画像を扱示し(ス テップS348)、変数1の特定を行う (ステップS3 49)。ここで、i=Nでない場合には変数iにi+1 を代入し、ステップS346へ戻る (ステップS35 0)。一方、i=Nの場合には本シーケンスを抜ける 嬢) する (ステップS343)。 (ステップS351)。

もよい。また、角速度センサ等のカメラのプレを検出可 は、ピントを合わせたい被写体を指定することで、その 距鎌情報によって指定された範囲の全てにピントを合わ せる合成画像の基となる画像を複数撮影し、合成するこ 図15の構成を全てをラインカメラで持つのではなく破 線Aの部分は汎用のパーソナルコンピュータで代用して 能なセンサを設けて連写時の画像のズレを検出して合成 【0060】以上説明したように、第2の実施の形物で とで必要領域に全てピントのあった画像を提供できる。 時に補圧してもよい。

理時に倍率補正を行って画像を合成するとよい。尚、本 る場合は、撮影時に撮影レンズの倍率補正または画像処 【0061】被形形のパント移動にて撮影倍率を変化す 発明の上記実施能機には以下の発明も含まれる。

段にて決定された絞り偉にて連続撮影を行う回数と、連 [0062] これによれば、選節手段にて指定された範 (1) 撮影光学系と、被写体の明るさを測定する測光手 にて上記漢距手段の漢距値を少なくとも 1つ以上を記録 する測距記録手段と、上記測光手段に応じてシャッタ選 変と絞りを決定する腐出決定手段と、上記測距記録手段 の資距範囲に全てピントが合うように、上記韓出決定手 紡績形にとの撮影光学米のアント位置を決定し、撮影組 **敦と、被写体の距離を润距する測距手段と、1回の撮影** 卸する撮影棚御手段と、を有するカメラ。

田の全てにピントを合わせる合成画像の基となる画像を よって決定された絞り値により深度及び撮影に関する表 (2) 上記カメラは更に上記測距手段と上記戯出手段に 示を行う表示手段を具備する上記(1)に記載のカメ ブレのない複数の画像にて提供することができる。

を、ブンのない複数の画像にて提供できる。さらに、撮 最影時の情報をフィルムに記録してあるので画像台成時 [0063] これによれば、浏距手段にて指定された範 影時に撮影回数や情報を予め知ることができる。また、 田を全てにピントを合わせる合成画像の基となる画像

特題平10-108057

8

には関連回像を簡単に判断できる。

ヒをフィルムに記録するフィルム記録手段を具備する上 (3) 上記カメラは、更に一連の連続した撮影であるこ 昭(1)又は(2)に記載のカメラ。 [0064] これによれば、週距手段にて週距された複 **数点の全てにピントを合わせる合成画像の基となる画像** をブレのない複数の画像にて提供できる。さらに、撮影 時に撮影回数や情報を予め知ることができる。また、撮 影時の情報をフィルムに記録してあるので画像台成時に は関連画像を簡単に判断できる。

段と、被写体の距離を複数点濱距する濱距手段と、上記 定手段と、上記浏距記録手段の浏距範囲に全てピントが ント位置を決定し、撮影相倒する撮影相倒手段と、上記 及び撮影に関する表示を行う表示手段と、一連の連続し た撮影であることをフィルムに記録するフィルム記録年 (4) 撮影光学系と、被写体の明るさを測定する測光手 湖光手段に応じてシャッタ速度と絞りを決定する鷺出決 合うように、上記億出決定手段にて決定された絞り値に **た連続撮影を行り回数と、連続撮影毎の撮影光学体のど** 阅距手段と上記戯出手段にて決定された絞り値より深度 段と、を有するカメラ。

段にて設定された絞り値の深度内にピントの合った合成 [0065] これによれば、撮影者によって絞り設定手 画像の基となる画像をプレのない複数の画像にて提供す るいとがたかる。

光学系のピント位置を決定し撮影制御する撮影制御手段 手段に応じシャッタ速度と第2の絞り値を決定する韓出 (5) 撮影光学系と、故写体の明るさを測定する測光年 段と、第1の絞りを設定する絞り設定手段と、撮影光学 **糸のピント位置を設定するピント設定手段と、上記選先** 決定手段と、上記絞り設定手段で設定された絞り値の深 度範囲をカバーするように上記露出手段にて決定された 校り値にて連続撮影を行り回数と、連続撮影にとの攝影 と、を有するカメラ。 8

【0067】さらに、週距手段にて指定された範囲を全 [0066] これによれば、遠距手段にて指定された範 **那を全てにピントを合わせる合成画像の基となる画像を** ブレのない複数の画像にて提供できる。また、撮影時の 青報をフィルムに記録してあるので、画像処理装置はフ **てにピントを合わせる合成画像の基となる画像を、プレ** イルムの情報を基に面像合成を行えばよいことになる。 のない複数の撮影にて撮影して合成処理することで、) 솸

(6) 銀塩フィルムに被写体像を露光するカメラと、フ **影時に撮影回数や情報を削もって知ることがだき、機** 画像や台成画像が確認することができる。

題の範囲にアントがあった画像が得られる。からに、

ィルム画像を電子画像に走査することでイメージ信号に て、撮影光学系と、フィルムISO情報を検出するフィ 変換するフィルムスキャナとからなるシステムであっ

ルム情報検出手段と、被写体の明るさを阅定する週光手

ន

9

[0068] これによれば、漫距手段にて指定された範 を、ブレのない複数の撮影にて撮影して合成処理するこ とた、所媒の範囲にピントがあった画像が飾られる。 か **らに、撮影時に撮影回数や情報を削もって知ることがで** 田を全てにピントを合わせる合成画像の基となる画像 さ、撮影画像や合成画像が確認することができる。

(7) 上記露出決定手段は、手ぶれが発生しないシャッ タ速度を優先的に設定する上記(1)乃至(6)に記載 [0069] これによれば、手ぶれによる影響を軽減す ることがたきる。

録手段と、上記測光手段の情報に応じて振像手段の積分 段と、撮影された複数の画像を合成する合成手段と、を (8) 撮影光学系と、光学画像を電子画像に変換する撮 象手段と、彼写体の明るさを測定する測光手段と、被写 体の距離を測距する測距手段と、1回の撮影にて上記測 距手段の測距値を少なくとも 1 つ以上を記録する測距散 時間と絞りを決定する韓出決定手段と、上記쟁距記録手 段の河距範囲に全てピントが合うように、上記韓出決定 単統撮影にとの撮影光学系のピント位置を決定し撮影紙 御する撮影制御手段と、撮影画像を記録する画像記録手 手段にて決定された絞り値にて連続撮影を行う回数と、 有するカメラ。

[0070]これによれば、徴節手段にて指定された範 を、ブレのない複数の撮影にて撮影して合成処理するに **囲を全てにピントを合わせる合成画像の基となる画像 ヽゎ、 圧却の色田に ハント かめった 回復が伴ったる。**

(9) 上記鶴出決定手段は、磯分時間を所定時間より長 [0071]これによれば、上記韓田決定手段による協 像手段の積分時間と絞りを決定する処理を必要以上に長 くならないように設定する上記(8)に記載のカメラ。 くすることなく迅速に行うことができる。

(10) 被写体像を結像するための撮影光学系と、被写 又は手動設定された絞り値を入力し、絞り値を設定する 本揮度に基づいて適正露光を得る絞り値を演算で求め、

れた絞り値では、上記記憶された複数の被写体距離が深 度内に入らないと判断された際に、所定の絞り値で上記 最影光学系のピント位置をずるしなから複数回撮影を繰 境する記憶手段と、上記絞り値設定手段によって設定さ) 返す制御手段と、を具備したことを特徴とするカメ [0072] これによれば、湖阳手段にて指定された範 田を全てにピントを合わせる合成画像の基となる画像を ブレのない複数の画像にて提供することができる。

(11) 上記所定の絞り値は、上記複数の被写体距離の 全て深度内に入る絞り値よりも隅放側の絞り値である上 記(10)に記載のカメラ。

(12) 上記所定の絞り値は、手ふれの生じないシャッ > 速度に対して適正路光となる値である上記(10)又 は (11) に閉機のカメラ。

することを特徴とするシステム。

[0073] これによれば、適正館光を得ることができ

(13) 上記カメラは複数点を週距可能な多点週距手段 らことになる。

距された複数の被写体距離を配積する上記(10)に記 を有し、上記記憶手段は、上記多点瀏節手段によって瀏 載のカメラ。 ន

[0074] これによれば、多点適距においても、適距 **・段にて指定された範囲を全てにピントを合わせる合成** 画像の基となる画像をプレのない複数の画像にて提供す

序段からの上記被写体距離を記載する上記(10)に記 (14) 上記カメラは、被写体距離を瀕距する測距手段 を有し、上記記憶手段は撮影者の指示する毎に焦点検出 5ことができる。

【0075】これによれば、被写体距離を適宜、読み出 ことがたなる。 ぬカメラ。 ಜ

って入力された上記距算情報を記憶する上記(10)に (15) 上記カメラは、手動で設定する距離情報を読み 収る入力手段を有し、上記記憶手段は上記入力手段によ 日数のカメラ。

[0076] これによれば、手動で入力された距離情報 に基づき、週距手段にて指定された範囲を全てにピント を合わせる合成画像の基となる画像をブレのない複数の 画像にて提供することができる。 (16) 上記カメラは、上記船御手段によって制御され 8.撮影回数、撮影時の絞り値の少なくともいずれか1つ の表示する表示手段を有する上記 (10) に記載のカメ

[0077]にれによれば、撮影回数、撮影時の絞り値 等にしき予め権勢者に知らしめることがたきる。

ッツに上記版御手段によって領御される撮影回数、撮影 (17) 上記カメラは、フィルム又はフィルムカートリ 時の絞り値の少なくとも 1つを記録する記録手段を有す **5上記(10)に記載のカメラ。**

[0078]これによれば、撮影回数、撮影時の絞り値

S

校り値設定手段と、複数の被写体距離に関する情報を記

のテーブルに基づいて撮影レンズの駆動制御を行う上記 (18) 上記制御手殴は、被写体距離及び絞り値に対す **S 設定距離及び深度範囲の距離を示すテーブル有し、こ** 等を必要に応じて適宜、読み出すことができる。

[0079] これによれば、テーブルを用いることで、 資易に撮影フンズの限動制御客行ういわかたきる。 (10) に記載のカメル。

ピントが合わない場合に、ピント位置を変更しながら複 数態の撮影を行い、いの複数地に組んされば複数点の 距離に対してピントの合う画像を合成する画像処理シス (18) 撮影フンズの校り値では複数点の問題に対した

[0080] これによれば、湖路手段にて指定された範 (20) ピント位置を変更しながら銀塩フィルムに戯光 :|変換する画像変換手段と、上記画像変換手段により変 換された上記イメージ信号を記載する記憶手段と、この 記憶手段に記憶された上記複数約の上記イメージ信号に 基づいて、複数点について焦点深度内に入っている 1枚 の画像を合成する画像合成手段と、を具備する画像処理 を、ブレのない複数の撮影にて撮影して合成処理するに された複数駒から1枚の画像を合成する画像処理装置に おいて、上記複数約の各々について画像をイメージ信号 用を全てにピントを合わせる合成画像の基となる画像 とで、所望の範囲にアントがあった画像が得られる。

ន

[0081]これによれば、湖距手段にて指定された範 (21) 上記画像合成手段は、合成処理手段及びフィル を、ブレのない複数の撮影にて撮影して合成処理するに 田を全てにピントを合わせる合成画像の基となる画像 てお、形はの独田にカントがあった画像が飾ったる。

[0082]これによれば、合成処理又はフィルタリン **ゲ処理といったた所定の処理を行うことで、所望の範囲** タ処理手段の少なくとも1つを有している上記(20) に記載の画像処理装置。

にカソトダゼレが囲御が準のれる。

体盤を光電変換するための光電変換案子を有する撮像手 て表示された上記被写体像からピントを合わせたい領域 を指示する指示手段と、この指示手段によって指示され た領域に対してピント位置を変更しなから複数回画像を 取込む画像取込手段と、を具備したことを特徴とする撮 (22) 被写体像を結像するための撮影光学系と、彼写 し、表示するブリ表示手段と、このブリ表示手段によっ 段と、この撮像手段によつて予め被写体像を光電変換

れた範囲の全てにピントを合わせる合成画像の基となる **たの複数の画像に基心にん、上記値数に対したカントの** 含った画像を合成する画像合成手段を具備する上記(2 [0083]これによれば、プリ表示手段により表示さ (23)上記画像取込手段は、上記取り込まれたこ 画像をブレのない複数の画像にて提供することができ

特開平10-108057

【0084】これによれば、上記プリ表示手段により表 なる画像をブレのない複数の画像にて得た後に、それら 示された範囲の全てにピントを合わせる合成画像の基と を合成しブレのない画像を得ることができる。

(24) 上記撮像手段は、ラインセンサを有し、このラ **インセンサを走査するこいとにより2次元面像を得る上** 四(22) い記数の基別数層。

[0085] これによれば、エリアセンサを用いた場合

みにアント位置を変更する上記(22)に記載の撮影装 (25)上記画像取込手段は、複数の点が深度に入るよ 2. これによれば、複数の点の全てを被写界深度内とす に比して洒糖度の画像を得ることができる。 ることができる。 2

[0086]

【発明の効果】本発明によれば、ピントを合わせたい領 **商田の全てにピントを合わせる合成画像の基となる画像** を複数撮影し、後処理にて合成することで必要領域に全 てピントの合った画像を簡単に得る操像装置、カメラ及 **攻を指定することで、その距離情報によって指定された**

【図1】本発明の第1の実施の形態に係るカメラの構成 **が画像処理装置を提供することができる。** [図面の簡単な説明] を示す図である。 【図2】第1の実施の形態のシーケンスを示すフローチ

【図3】 第1の実施の形態のシーケンスを示すフローチ ヤートである。

【図4】第1の実施の形態のシーケンスを示すフローチ ヤートである。 プートである。

ಜ

【図5】第1の実施の形物のシーケンスを示すフローチ **シートである。**

【図6】 第1の実施の形態のシーケンスを示すフローチ ケートである。

【図8】 サブルーチン "撮影回数数点1" のシーケンス 【図7】第1の実施の形態のシーケンスを示すフローチ ヤートである。

【図9】サブルーチン"Lmax/Lmin"のシーケ を示すフローチャートである。

【図10】第1の実施の形盤に係るカメラの表示回路8 ンスを示すフローチャートである。 による表示内容を示す図である。 8

【図11】図5のステップS51等でなされるピント数 定Bについて説明するための図である。

【図12】図5のステップS49等でなされるピント設 【図13】 第10実施の形態に係る国像処理装置の構成 全Aについて説明するための図である。

【図14】画像処理装置の動作を示すフローチャートで

ន

[図2]

45.47

HYCHES

ታ ሴታ

[図10]

(<u>M</u>1)

チャートである。

示す図である。

無形アンス

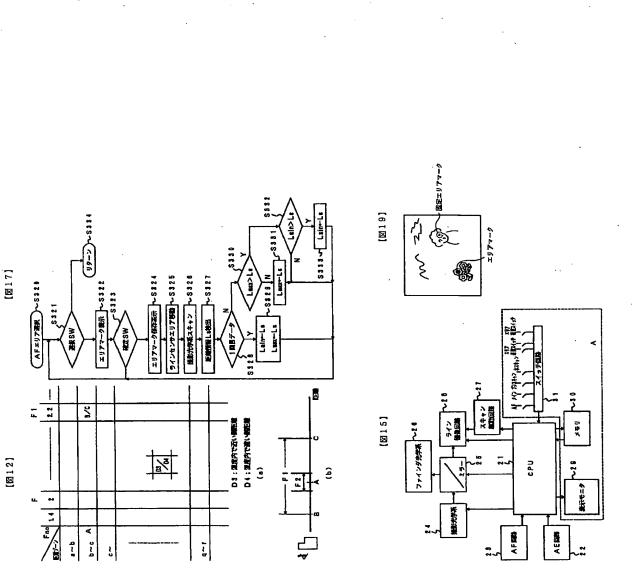
5

Ѿ

WE/AF XASHAF/ TAFAF ZEE-F Leax Lein 設定トS30 西側決定L-Lain トS32 7-7 Lenex-1, Lein-0 FAF=0 N=1 , F1=0 校り開始をF-1 マルチ製匠 FI=0 マン松製 £ F N FAF 60 S3~ 1=2+51X KUBEF 1 ₹-- FB02 ŏ OFF OFF (2) 距離データ取り込み Ls Lmax/min 設定 AFR SW Š. 8

[216]

1015~(2)



23110